BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 41 — N° 2, 1969, pp. 498-506.

REMARQUES SUR LA FAMILLE DES MENTHIDAE (ARACHNIDA PSEUDOSCORPIONIDA) A PROPOS DE LA PRÉSENCE AU CHILI D'UNE NOUVELLE ESPÈCE, OLIGOMENTHUS CHILENSIS

Par Valeria VITALI-DI CASTRI *

Dans le matériel très abondant de Pseudoscorpions recueillis en 1963 par l'expédition de l'Université du Chili aux déserts du Grand Nord du Chili (régions d'Atacama et d'Antofagesta), j'ai découvert avec surprise un exemplaire de la famille des Menthidae, jusqu'alors inconnue au Chili.

En effet, cette famille a une distribution géographique très limitée et ne comprenait avant 1962 que le genre *Menthus* Chamberlin, 1930, avec quatre espèces : *M. rossi* (Chamberlin, 1923) ; *M. lindahli* (Chamberlin, 1923), et *M. mexicanus* (Hoff, 1945) [1] du Mexique ; *M. californicus* Chamberlin, 1930, de Californie.

Postérieurement à 1962, exception faite d'autres captures de *M. rossi* surtout dans les îles du Golfe de Californie, on n'a signalé dans le reste du monde que trois exemplaires seulement de Menthidae. Deux individus ont permis de créer deux nouveaux genres : *Oligomenthus*, avec *O. argentinus* Beier, 1962, d'Argentine, et *Paramenthus*, avec *P. shulovi* Beier, 1963, d'Israël. Le troisième spécimen est notre individu isolé, provenant d'une localité (Paposo) où la quantité et même la diversité de Pseudoscorpions sont remarquables. Dans cette région j'ai déjà décrit *Cheiridium danconai* Vitali-di Castri, 1965.

Etant donné l'extrême rareté des exemplaires de Menthidae, j'ai estimé que je pouvais décrire cet individu qui appartient à une espèce nouvelle, *Oligomenthus chilensis* n. sp., et cela bien qu'il s'agisse d'une nymphe à son dernier stade de développement (tritonymphe).

En dépit de leur distribution géographique si fragmentaire, les Menthidae habitent des régions et des biotopes remarquablement similaires du point de vue écologique. Tous proviennent de zones subtropicales arides : Mexique (Basse-Californie, Sonora et Guerrero), Californie méridionale, Argentine (province de Mendoza), Chili (province d'Antofagasta) et Israël (fig. 1).

J'ai réalisé une analyse climatographique sommaire en utilisant les données de stations voisines des localités de récolte des Menthidae (fig. 2). On peut considérer le climatogramme de San Diego (Californie) comme représentatif du genre *Menthus* ; celui de Beersheba (Israël), du *Paramenthus* ; et celui de Taltal (Chili),

* Centro de Investigaciones Zoologicas. Universidad de Chile, Santiago.
1. Je tiens à remercier M. le Professeur C. Clayton Hoff pour son aide dans la recherche bibliographique.

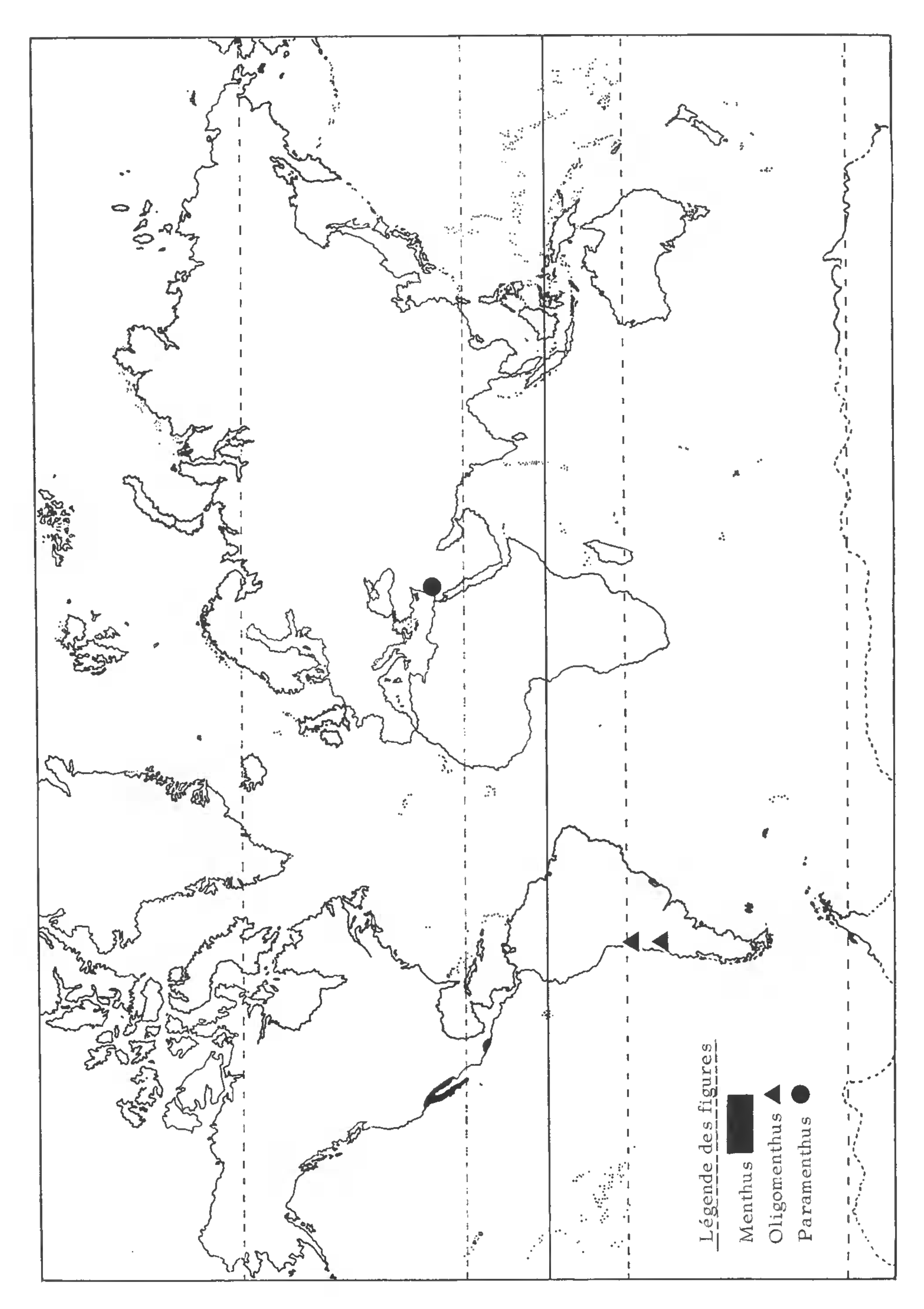


Fig. 1. — Distribution géographique mondiale de la famille des Menthidae.

de l'*Oligomenthus*. Ces trois stations montrent des valeurs annuelles de température moyenne (18-20° C) et d'humidité relative (60-70 %) très similaires. Les homologies climatiques ressortent encore plus de la position semblable des trois climographes dans le premier quadrant (supérieur à gauche) et de leur inclinaison due à la concentration des pluies en hiver, révélant une tendance méditerranéenne. Beersheba et San Diego correspondent à un *climat méditerranéen aride*, et Taltal à un climat *peraride*. Mais l'aridité de Taltal, et plus précisément de Paposo, est mitigée par l'humidité relative trés élevée à cause de l'influence des brouillards marins.

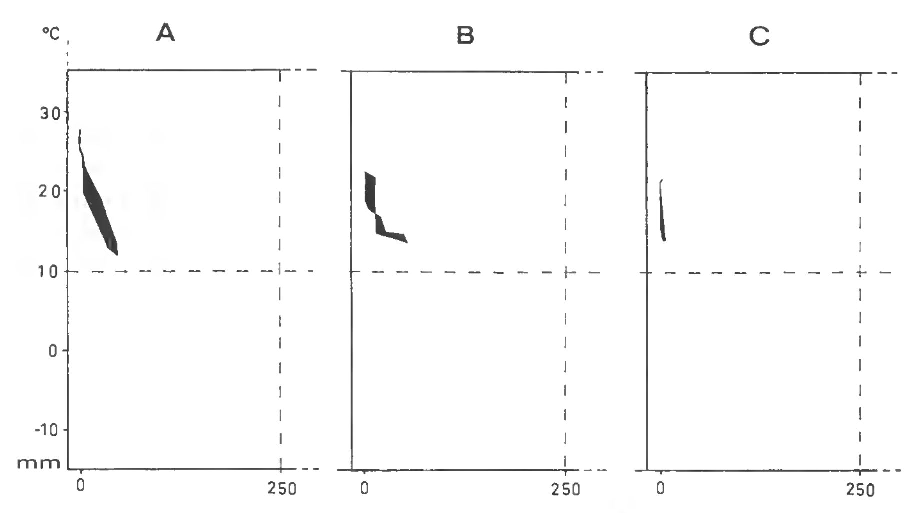


Fig. 2. — Climatographes de quelques stations représentatives des Menthidae. A, Beersheba, Israël *(Paramenthus)* ; B, San Diego, Californie (*Menthus*) ; C, Taltal, Chili (*Oligomenthus*). Explication dans le texte.

La formation végétale dominante dans tous ces territoires est le semi-désert et la steppe arbustive ou à succulentes. Toutes les espèces pour lesquelles on possède quelques données autoécologiques (*M. rossi*, *M. lindahli* et *M. californicus*, en plus d'*Oligomenthus chilensis*), sont lapidicoles.

En tenant compte de la répartition géographique très fragmentaire, de la densité très faible des peuplements (sauf pour *M. rossi*) et même de la tolérance écologique fort restreinte, on peut supposer que les Menthidae constituent une lignée phylétique très ancienne, présente actuellement sous forme de relique et spécialisée, du moins en ce qui concerne les espèces d'Israël et surtout celles d'Amérique du Sud.

Certains caractères morphologiques témoignent en faveur d'une séparation ancienne de cette famille. En effet, tous les Menthidae ont été le siège d'un phénomène d'hypertrichobothriotaxie, aboutissant à la possession d'un nombre de trichobothries supérieur à 12, nombre typique de la plupart des Pseudoscorpions et même de la super-famille des Garypoidea, à laquelle les Menthidae appartiennent. En outre, quelques trichobothries sont localisées sur la main de la pince, phénomène que l'on constate chez les Pseudoscorpions considérés comme étant les plus primitifs (Dithidae et Chthoniidae, tribus Chthoniini et Lechytiini *sensu* Beier, 1932, par exemple).

Dans la même famille, celle des Menthidae, on observe des différences importantes entre les trois genres : *Menthus* possède des individus grands, à céphalothorax très chitineux, tandis que le *Paramenthus* et surtout les *Oligomenthus*, sont plus petits et très déchitinisés. *Oligomenthus* présente aussi une réduction du nombre d'yeux : deux au lieu de quatre. On peut interpréter ces caractères comme une tendance vers une certaine spécialisation hypogée. En tout cas, *Menthus* et *Paramenthus* montrent plus d'affinités entre eux qu'avec les *Oligomenthus*.

La concentration de la plupart des espèces et l'existence de populations plus considérables au Mexique et en Californie, et, en outre, le fait que les espèces de ces régions semblent moins spécialisées, pourraient à première vue faire supposer pour la famille des Menthidae une origine sonorienne ou holarctique ; dans ce cas, les espèces d'Amérique du Sud seraient des éléments andins d'infiltration septentrionale. Mais le problème est beaucoup plus complexe et les données morphologiques et biogéographiques dont on dispose sont insuffisantes. A l'heure actuelle, on ne saurait exclure, pour cette famille, l'hypothèse de l'origine paléantarctique.

Famille Menthidae J. C. Chamberlin, 1930

Je crois utile de résumer les caractères les plus importants de cette famille, en y ajoutant quelques modifications, et de donner une clé des trois genres connus.

Céphalothorax très allongé et étroit à bords presque parallèles ; degré de chitinisation variable selon les espèces ; une ou deux paires d'yeux.

Tergites entiers, membrane pleurale finement plissée.

Pince avec glande venimeuse et dent inoculatrice seulement au doigt fixe ; doigt mobile avec récepteur du venin (*receptor venedentis*) ; 4 trichobothries sur le doigt mobile, 10 à 12 sur le doigt fixe, dont 2 localisées dorsalement sur la main.

Chélicères avec doigt mobile non denticulé et présentant 1-3 lobes subapicaux ; lamelles de la serrule interne fusionnées basalement ; flagelle avec 4 soies simples, la distale étant parfois très légèrement denticulée ; galéa à deux branches distales ; 5 soies sur la main.

Pattes marcheuses : patte 1 avec basifémur plus long que le télofémur ; patte 4 avec articulation du fémur oblique par rapport à l'axe de l'article ; télotarse plus long que le basitarse ; poil subterminal du télotarse simple ; *arolium* aussi long ou plus long que les griffes.

Clé des genres

1′ Une seule paire d'yeux. *Arolium* deux fois aussi long que les griffes. 10 trichobothries sur le doigt fixe et la main. Longueur du corps ne dépassant guère 1 mm ; corps très peu chitinisé .... *Oligomenthus* Beier, 1962 (Argentine et Chili)

1″ Deux paires d'yeux. *Arolium* aussi long ou un peu plus long que les griffes ; 11-12 trichobothries sur le doigt fixe et la main. Taille supérieure à 2 mm 2

2′ *Arolium* aussi long que les griffes. 11 trichobothries sur le doigt fixe et la main. Téguments faiblement chitinisés .... *Paramenthus* Beier, 1963 (Israël)

2″ *Arolium* un peu plus long que les griffes. 11-12 trichobothries sur le doigt fixe et la main. Téguments fortement chitinisés .... *Menthus* Chamberlin, 1930 (Mexique et Californie)

Oligomenthus chilensis n. sp.

STATION DE CAPTURE

Une seule tritonymphe (G-33), l'holotype, capturée le 25 août 1963 avec des exemplaires de *Dinoroncus*, sous une pierre, à Paposo (25° 03′ lat. S. — 70° 27′ long. W), province d'Antofagasta (Chili), à 650 m d'alitude sur une colline près de la côte. Il s'agit d'une localité semi-désertique, fortement influencée par les brouillards marins, avec végétation parsemée de Cactacées.

Il est intéressant de remarquer que les *Dinoroncus* associés à cette espèce appartiennent à une famille (Ideoroncidae) qui présente en commun avec les Menthidae le phénomène d'hypertrichobothriotaxie, du reste très peu fréquent chez les Pseudoscorpions.

Cet holotype est conservé dans la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle de Santiago du Chili.

DESCRIPTION

Spécimen très peu chitinisé d'une teinte blanchâtre.

Céphalothorax 1,6 fois aussi long que large, orné de 26 (9 environ) petites soies réparties en nombreuses séries. Une seule paire d'yeux localisés très distalement, éloignés du bord antérieur du céphalothorax d'environ leur diamètre (0,01 mm).

Tergites entiers, avec 6 petites soies marginales ; tergites 10 et 11 avec deux soies très longues.

Chélicères (fig. 3) : 5 macrochètes sur la main, dont les 2 distales très longues et recourbées. Doigt fixe avec 5 dents bien développées à la marge interne ; la marge externe du même doigt est bordée d'une lame externe bien nette. Doigt mobile avec 2 grands lobes subapicaux ; galéa longue à 2 troncs distaux, soie galéale très distale ; la serrule externe possède 13 lamelles simples. Le flagelle se compose de 4 poils alignés, dont les 2 basaux sont plus courts.

Pattes-mâchoires : fémur (fig. 4) 3,3 fois aussi long que large ; marge interne dilatée dans sa partie basale ; présence d'une soie pseudotactile très allongée (0,079 mm) sur la partie basale du fémur, où il y a aussi quelques soies plus longues (0,050 mm) que la plupart des autres (0,033 mm.) *Tibia* (fig. 4) 2,5 fois aussi long que large. *Pince* (fig. 5 et 6) avec pédoncule 3,2 fois aussi long que large ; présence de 11 trichobothries, dont 3 sur le doigt mobile, 4 sur la partie externe du doigt fixe, 3 sur sa partie interne et une située dorsalement sur la main. Pour arriver au nombre de 14 trichobothries attribué par BEIER (1962) aux adultes d'*Oligomenthus*, il manquerait une trichobothrie sur le doigt mobile, une sur la main et une sur le doigt fixe. Doigt mobile (fig. 7) avec 11 dents marginales, dont les 5 distales formées par deux denticules acuminés (fig. 8) ; les dents basales sont très aplaties et allongées avec un denticule plus saillant que l'autre. Doigt fixe (fig. 7 et 8) avec 9 dents du même type que celles du doigt mobile ; la dentition dépasse légèrement la moitié distale.

Pattes marcheuses : patte 1 (fig. 9) avec le basifémur plus long que le télofémur ; télotarse un peu plus long que le basitarse et à bords presque parallèles. Patte 4 (fig. 10) avec fémur trapu, divisé en basifémur et télofémur par une articulation

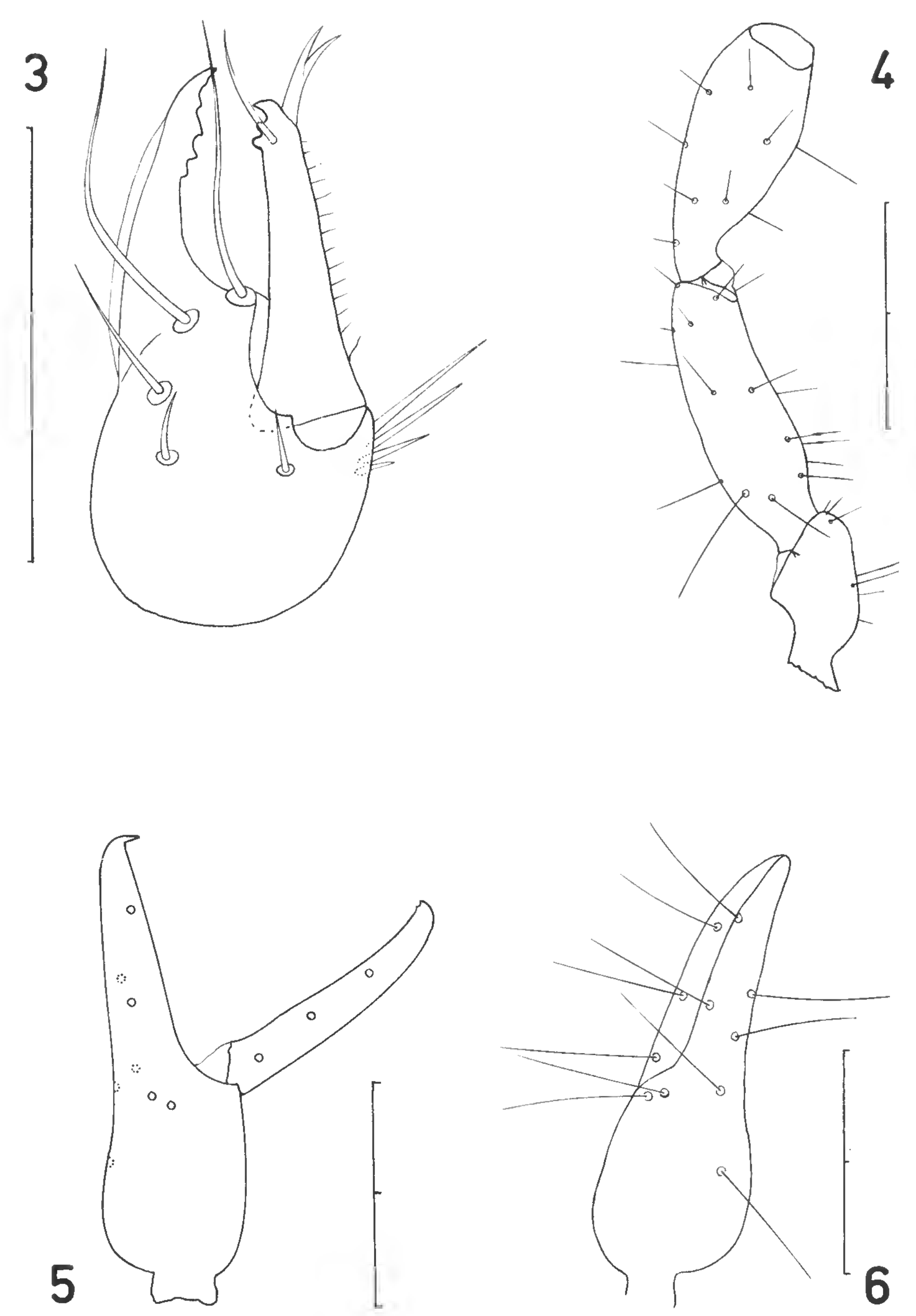


Fig. 3-6. — *Oligomenthus chilensis* n. sp. Tritonymphe type.
3, Chélicère droite ; 4, Patte-mâchoire gauche, sans pince ; 5, Pince droite, en vue latérale, avec disposition des trichobothries (schématique) ; 6, Pince gauche, en vue dorsale. Chaque division de l'échelle correspond à 0,1 mm.

très basale, oblique par rapport à l'axe de l'article ; la longueur totale (basitarse plus télotarse) est inférieure à la longueur du tibia. *Arolium* 2 fois aussi long que les griffes.

Tableau I

Mesures en mm de la tritonymphe type.

Céphalothorax	
longueur (1)	0,397
largeur (2)	0,253
rapport 1/2	1,6
Chélicère	
longueur totale	0,121
largeur	0,063
longueur doigt mobile	0,081
longueur galéa	0,024
Patte-mâchoire	
trochanter longueur	0,151
trochanter largeur	0,078
fémur longueur (3)	0,257
fémur largeur (4)	0,078
raport 3/4	3,3
tibia longueur (5)	0,245
tibia largeur (6)	0,099
rapport 5/6	2,5
pince avec pédoncule longueur (7)	0,421
pince largeur (8)	0,133
pince épaisseur	0,127
rapport 7/8	3,2
doigt mobile longueur (9)	0,242
main avec pédoncule longueur (10)	0,199
rapport 9/10	1,2
Patte 1	
basifémur longueur (11)	0,115
basifémur largeur	0,051
télofémur longueur (12)	0,081
télofémur largeur	0,051
rapport 11/12	1,4
tibia longueur	0,118
tibia largeur	0,039
basitarse longueur	0,045
basitarse largeur	0,027
télotarse longueur	0,063
télotarse largeur	0,027
Patte 4	
fémur entier longueur (13)	0,260
télofémur largeur (14)	0,099
rapport 13/14	2,6
tibia longueur	0,190
tibia largeur	0,054
basitarse longueur	0,069
basitarse largeur	0,027
télotarse longueur	0,087
télotarse largeur	0,027

Remarques morphologiques

Même si notre exemplaire est une tritonymphe, on peut le différencier de la femelle d'*Oligomenthus argentinus* d'après les caractères suivants : les yeux d'*O. chilensis* sont plus petits au sens absolu et relatif ; le céphalothorax des deux exemplaires est sensiblement égal, ce qui permet de déduire que l'adulte d'*O. chilensis* aura des dimensions plus grandes que l'*O. argentinus* ; notre exemplaire possède une pince avec pédoncule 3,2 fois aussi longue que large, tandis que le même rapport est de 2,7 pour *O. argentinus.*

Les rapports longueur/largeur pour le fémur et le tibia des pattes-mâchoires sont sensiblement égaux dans les deux exemplaires ; cela suggère que l'adulte d'*O. chilensis* aura des pattes-mâchoires plus élancées que *O. argentinus.* En effet, on a remarqué (Vitali-di Castri, 1963) que les valeurs du rapport longueur/

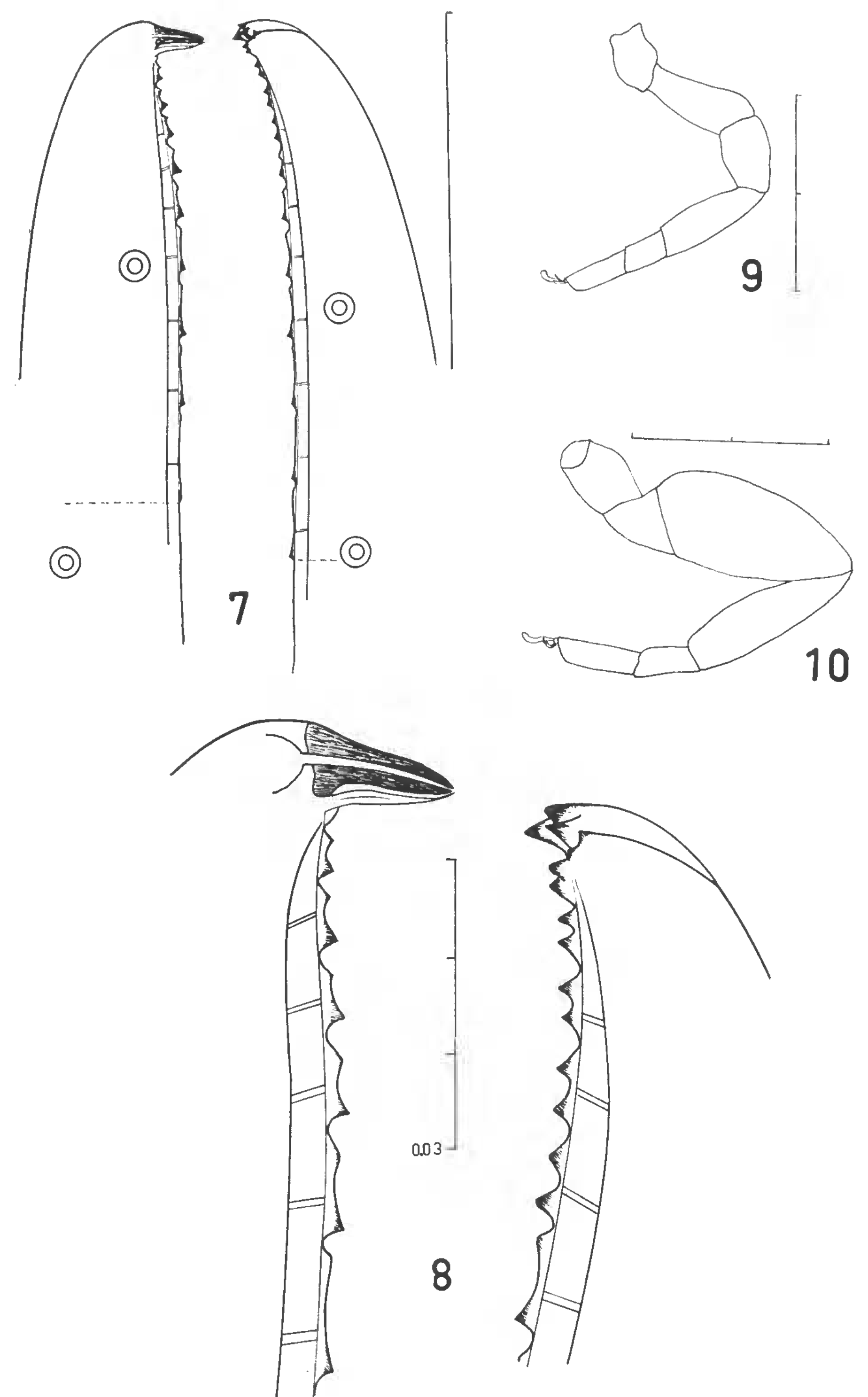


FIG. 7-10. — *Oligomenthus chilensis* n. sp. Tritonymphe type.

7, Dents marginales des doigts de la pince ; 8, Dent inoculatrice du doigt fixe (à gauche) et récepteur du venin du doigt mobile (à droite) ; 9, Patte antérieure (patte 1) ; 10, Patte postérieure (patte 4). Chaque division de l'échelle correspond à 0,1 mm, sauf dans le cas de la fig. 8 (0,01 mm).

largeur des articles augmentent progressivement depuis la protonymphe jusqu'à l'adulte.

Ces différences morphologiques sont appuyées notablement par des considérations écologiques : *O. argentinus* a été trouvé dans une région de la Cordillère des Andes (2.400 m d'altitude), située à quelques 950 km à vol d'oiseau de la station côtière de Paposo et séparée de celle-ci par une grande barrière de désert absolu (Désert d'Atacama).

Résumé

Considérations écologiques, biogéographiques et phylogénétiques sur la famille des Menthidae (Pseudoscorpions), rencontrée pour la première fois au Chili. La diagnose de la famille est complétée et une clé de ses trois genres est présentée : *Menthus*, du Mexique et de Californie, *Paramenthus*, d'Israël, et *Oligomenthus*, d'Argentine et du Chili. Description d'*Oligomenthus chilensis* n. sp. d'après un exemplaire recueilli à Paposo (Chili).

Resumen

Se consignan algunas consideraciones ecológicas, biogeográficas y filogenéticas sobre la familia Menthidae (Pseudoscorpionida), encontrada en Chile por primera vez. Se completa la descripción de las características morfológicas de la familia y se da una clave de sus tres géneros : *Menthus* de México y California, *Paramenthus* de Israel y *Oligomenthus* de Argentina y Chile. Finalmente, se describe *Oligomenthus chilensis* n. sp. en base a un ejemplar recolectado en Paposo (Chile).

BIBLIOGRAPHIE

Beier, M., 1932. — Pseudoscorpionidae I. Sobord. Chthoniinea et Neobisiinea. *Das Tierreich*, 57 Lief. Walter de Gruyter, Berlin u. Leipzig, 258 p.

— 1962. — Pseudoscorpionidae. *Biologie de l'Amérique Australe*, Ed. C. Delamare Deboutteville et E. Rapoport, Vol. 1, CNRS, Paris, pp. 131-137.

— 1963. — Die Pseudoscorpioniden-Fauna Israels und einiger angrenzender Gebiete. *Israel J. Zool.*, **12**, 1-4, pp. 183-212.

Chamberlin, J. C., 1923. — New and little known Pseudoscorpions, principally from the islands and adjacent shores of the Gulf of California. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, sér. 4, **12** (17), pp. 353-387.

— 1930. — A synoptic classification of the False Scorpions or Chelaspinners, with a report on a cosmopolitan collection of the same. Part II. The Diplosphyronida (Arachnida-Chelonethida). *Ann. & Mag. N. Hist.*, sér. 10, **5**, pp. 1-48, 585-620.

Hoff, C. C., 1945. — New neotropical Diplosphyronida (Chelonethida). *Am. Mus. Novit.*, n° 1288, pp. 1-17.

Vitali-di Castri, Valeria, 1963. — La familia Vachoniidae (= Gymnobisiidae) en Chile (Arachnidea, Pseudoscorpionida). *Inv. Zool. Chilenas*, **10**, pp. 27-82.

— 1965. — *Cheiridium danconai* n. sp. (Pseudoscorpionida) con consideraciones sobre su desarrollo postembrionario. *Ibid.*, **12**, pp. 67-92.